

T S2/FULL

2/19/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00995409 **Image available**

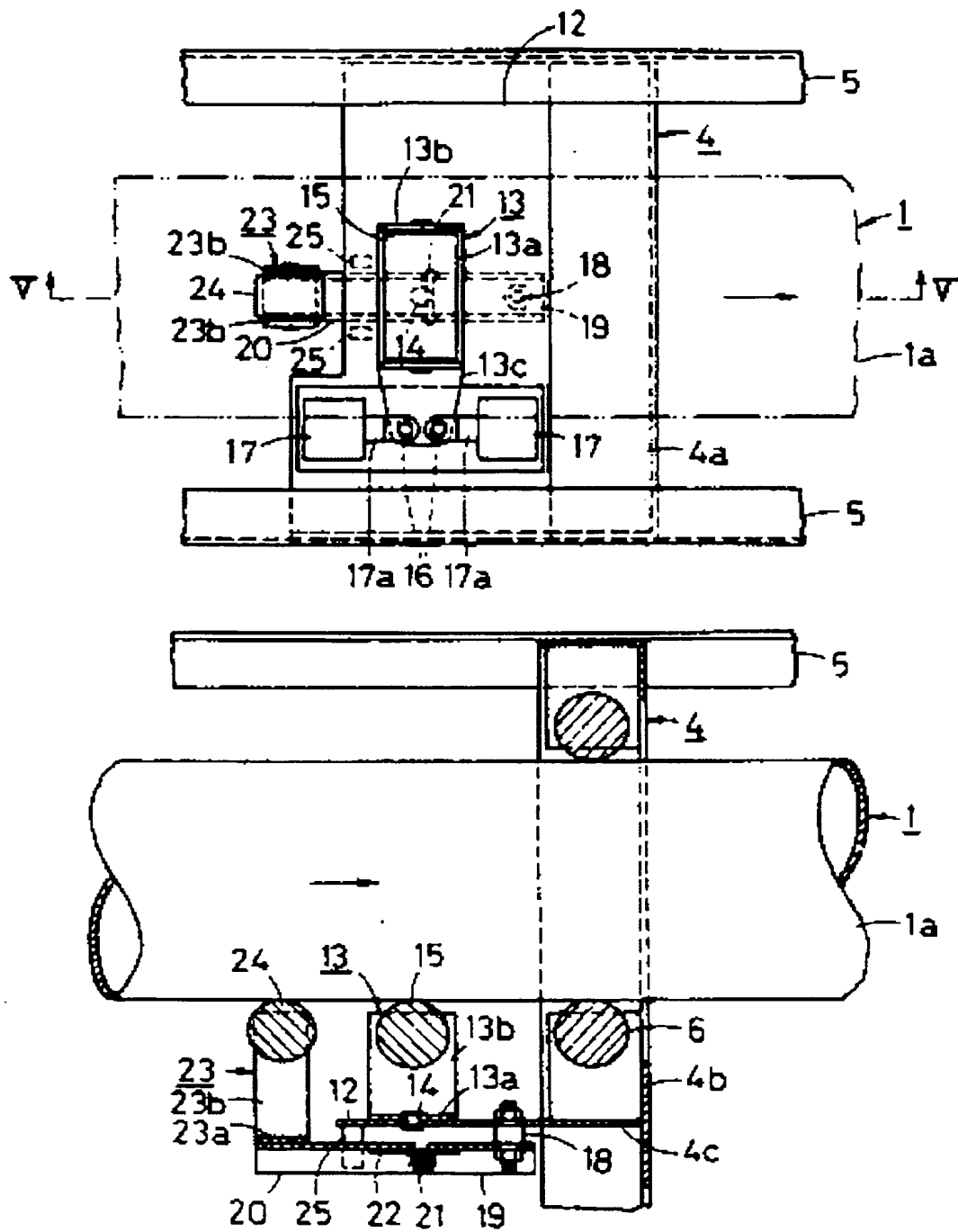
METHOD AND DEVICE FOR PREVENTING TORSION OF TUBULAR BELT IN PIPE CONVEYOR

PUB. NO.: 57-145709 [JP 57145709 A]
PUBLISHED: September 08, 1982 (19820908)
INVENTOR(s): HASHIMOTO KUNIO
APPLICANT(s): HASHIMOTO KUNIO [000000] (An Individual), JP (Japan)
OKAZAKI HARUO [000000] (An Individual), JP (Japan)
APPL. NO.: 56-030971 [JP 8130971]
FILED: March 04, 1981 (19810304)
INTL CLASS: [3] B65G-015/08
JAPIO CLASS: 26.9 (TRANSPORTATION -- Other)
JOURNAL: Section: M, Section No. 177, Vol. 06, No. 249, Pg. 44,
December 08, 1982 (19821208)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable a correction by detecting the torsion of a belt by providing a sensing roller and a rectification roller on a supporting frame of a roller holding a belt in cylindrical shape

CONSTITUTION: A belt 1 which contains goods to be carried and runs in a cylindrically formed condition is supported by plural shape keeping rollers 6 provided on a supporting frame 4 so as to form a circular shape. A torsion sensing roller 24 supported by arms 19 and 20 is provided on the supporting frame 4 so that the torsion sensing roller 24 is oscillated according to the torsion of the belt 1, with which a microswitch 25 is actuated. Then a rectification roller 15 is to rectify the torsion of the belt through its oscillation actuated by a solenoid 17, and occurring of a scattering accident of the goods to be carried resulting from the torsion to be occurred during running of a long conveyor can be prevented.



?

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57—145709

⑬ Int. Cl.³
B 65 G 15/08

識別記号

庁内整理番号
6830—3F

⑭ 公開 昭和57年(1982)9月8日

発明の数 2
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ パイプコンベヤにおけるパイプ状ベルトの振
れ防止方法及び装置

⑯ 特 願 昭56—30971

⑰ 出 願 昭56(1981)3月4日

⑱ 発 明 者 橋本国雄
北九州市若松区藤ノ木1767—24

⑲ 出 願 人 橋本国雄
北九州市若松区藤ノ木1767—24

⑳ 出 願 人 岡崎春雄
北九州市八幡東区宮の町1丁目
2—20

㉑ 代 理 人 弁理士 竹沢荘一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

パイプコンベヤにおけるパイプ状ベルトの振れ
防止方法及び装置

2. 特許請求の範囲

(1) 無端ベルトを、適宜の案内装置によりパイプ
状に丸めるとともに、その内部に被搬送物を包
み込んで走行させることにより、被搬送物を搬
送するようにしたパイプコンベヤにおいて、パ
イプ状に丸められたベルトに、その走行方向と
概ね直交する軸まわりに回転し、かつ適宜の電
動的作動装置によりベルトの走行方向に傾斜さ
せられるようにした矯正ローラ、及び揺動式振
れ検知ローラを当接し、前記ベルトの振れに伴
う振れ検知ローラの揺動に基づいて、前記電気的
作動装置を付勢することにより、前記矯正ロー
ラを所要の方向に傾斜させ、もつて、パイプ状
に丸められたベルトに、その振れ方向と反対方
向を向く振回力を付与することを特徴とするパ
イプコンベヤにおけるパイプ状ベルトの振れ防

(1)

止方法。

(2) 無端ベルトを、適宜の案内装置によりパイプ
状に丸めるとともに、その内部に被搬送物を包
み込んで走行させることにより、被搬送物を搬
送するようにしたパイプコンベヤにおいて、パ
イプ状ベルトに、ほぼ切線方向を向いて当接す
る矯正ローラ及び振れ検知ローラを、それぞれ
第1枢支金具と第2枢支金具をもつて枢設し、
該第1枢支金具を、パイプ状ベルトの走行方向
に対する矯正ローラの角度を調節可能に支持枠
に枢支するとともに、該支持枠に固設した電気
式作動体に連係し、前記第2枢支金具を、パイ
プ状ベルトの切線方向に移動可能に支持枠に取
付け、かつ支持枠の適所に、第2枢支金具の移
動により作動させられるスイッチ装置を設け、
振れ検知ローラの移動によりスイッチ装置を作
動させて、電動式作動体を付勢し、もつて、矯
正ローラがパイプ状ベルトの振れを矯正する方
向を向くように、第1枢支金具を回転させるよ
うにしたことを特徴とするパイプコンベヤにお

(2)

けるパイプ状ベルトの振れ防止装置。

- (9) 電気式作動体がソレノイドである特許請求の範囲第(2)項に記載の装置。

3. 発明の詳細な説明

循環する無端ベルトの大部分をパイプ状に丸め、この中に粉粒体を包み込んで、任意の方向へ向かつて、連続搬送するパイプコンベヤは公知であり、第1図～第3図は、その一例を示すものである。

可撓性の無端ベルト(1)は、長手方向の軸線まわりに丸まって、パイプ状となろうとする弾性傾向を有し、第1図に示すように、上方の駆動ドラム(2)と下方の従動ドラム(3)のところで偏平に展開されて、各ドラム(2)(3)に掛け回わされている。

(4)は、フレーム(6)をもつて、相互間の内隔をほぼ一定として配設された垂直の支持枠で、第2図に示すように、連結杆(4c)をもつて、上下2室(4a)(4b)に区分され、その上室(4a)は往路ベルト(1a)が、また下室(4b)には、復路ベルト(1b)が通過するようになっている。

各支持枠(4)の上下両室(4a)(4b)内には、それぞれ

(3)

保つたまま走行する。

上方の駆動ドラム(2)の近くにおいて、上端の支持枠(4)から脱出した往路ベルト(1a)は、第3図に示した被搬送物(10)の包み込み部分と概ね前後対称的に構成されたベルト展開装置(図示せず)を通過する間に展開され、被搬送物(10)を、駆動ドラム(2)の前下方に設けた荷受箱(11)に投入する。

駆動ドラム(2)を通過した復路ベルト(1b)は、上述同様にパイプ状に丸められて、各支持枠(4)の下室(4b)を通過し、従動ドラム(3)に戻つて循環する。

上述のコンベヤは、時として、数100mにも及ぶ長尺のものとして設置されることがあるが、両ドラム(2)(3)間の距離が余りにも長い場合には、次に列挙するような原因により、パイプ状のベルト(1)が、その軸線まわりに振れることがある。

- (a) 長期使用による各摺動部の偏摩耗。
- (b) 各保形ローラの位置の不整合。
- (c) 各保形ローラ及びその支持部の製作上の精度誤差。
- (d) 各保形ローラの偏摩耗。

(5)

れ、複数の保形ローラ(6)が、実質上円を描くようにして、同一円周上に、ほぼ一定間隔をもつて枢設されている。

偏平に展開されて、従動ドラム(3)の下面よりその上面に回っている往路ベルト(1a)は、第3図に示すように、該ベルト(1a)の下面と側面をそれぞれ支持する支持ローラ(7)(8)に案内されることにより、かつそれ自身の有する弾性傾向によつて、次第に樋状に丸められる。

往路ベルト(1a)が十分に丸まらない中に、従動ドラム(3)の上方に設けたホッパー(9)より、粉状もしくは粒状の被搬送物(10)が、往路ベルト(1a)上に投下される。

ついで、往路ベルト(1a)は、支持枠(4)の上室(4a)に進入し、保形ローラ(6)に案内されて、パイプ状に丸められるとともに、ベルト(1a)の両側端部同士が上方において重合され、その中に、被搬送物(10)が包み込まれる。

被搬送物(10)を包み込んだ往路ベルト(1a)は、保形ローラ(6)により周囲を支持されて、パイプ状を

(4)

(e) 無端ベルトの厚さや弾性、硬度等の不均一。

特に、往路ベルトが振れると、被搬送物がこぼれ落ちることとなり、また、ベルトや駆動用モータ等に、無理な力が作用し、その損耗もしくは損傷を著しく早めることとなる。

本発明は、上述のようなパイプコンベヤにおいて、パイプ状となつたベルト(1)の振れを防止する方法及び装置に関するもので、以下、第4図及び第5図に基いて具体的に説明する。

支持枠(4)の連結杆(4b)の後縁には、後方を向くブラケット(12)が延設され、その上面中央には、正面形がU字形をなす第1枢支金具(13)における左右方向を向く底片(13a)が、垂直ピン(14)をもつて枢着されている。

底片(13a)の左右両端より上向延設された枢支片(13b)(13c)には、パイプ状の往路ベルト(1a)の下面に、切線方向を向いて当接する矯正ローラ(15)が枢設されている。また、底片(13a)の右端(第4図下端)に延設されたレバー片(13c)には、左右方向を向き、かつ前後に並ぶ長孔(16)(16)が穿設されている。

(6)

ブラケット(12)の上面右部(第4図下部)には、前後に並んで互に対向するソレノイド(17)(17a)が装着され、その作動杆(17a)(17a)の先端は、第1枢支金具(13)の長孔(14)(14)に連係されている。

ブラケット(12)の下面前端中央に、垂直ピン(18)をもつて前端が枢着された揺動腕(19)の後端には、後方を向く支腕(20)が、水平ピン(21)をもつて枢着され、該支腕(20)は、水平ピン(21)に巻装した振りばね(22)により、上方に向けて付勢されている。

支腕(20)の上面後端には、正面形がU字形をなす第2枢支金具(23)の底片(23a)が固着され、該底片(23a)の左右両端より上向連設した両枢支片(23b)(23b)には、パイプ状の往路ベルト(1a)に、切線方向を向いて圧接する揺れ検知ローラ(24)が枢設されている。

ブラケット(12)の下面後端における支腕(20)の両側方には、上記両ソレノイド(17)(17a)を作動させるマイクロスイッチ(25)(25)が垂設されている。

上述のパイプコンベヤにおいて、パイプ状の往路ベルト(1a)が、走行中に、たとえば第2図時計方向に揺れると、揺れ検知ローラ(24)とともに、支

(7)

第1図は、本発明装置を使用したパイプコンベヤを略示する側面図、

第2図は、第1図におけるII-II線拡大縦断面図、

第3図は、第1図におけるIII-III線拡大平面図、

第4図は、第1図におけるIV-IV線拡大平面図、

第5図は、第4図におけるV-V線縦断面図である。

- | | |
|------------|-------------|
| (1)無端ベルト | (1a)往路ベルト |
| (1b)帰路ベルト | (2)駆動ドラム |
| (3)従動ドラム | (4)支持枠 |
| (4a)上室 | (4b)下室 |
| (4c)連結杆 | (5)フレーム |
| (6)保形ローラ | (7)(8)支持ローラ |
| (9)ホッパー | (10)被搬送物 |
| (11)荷受箱 | (12)ブラケット |
| (13)第1枢支金具 | (13a)底片 |
| (13b)枢支片 | (13c)レバー片 |
| (14)垂直ピン | (15)矯正ローラ |
| (16)長孔 | (17)ソレノイド |

(9)

腕(20)が、左方(第4図上方)に揺動する。

すると、左方のマイクロスイッチ(25)が作動して、後方のソレノイド(17a)が、その作動杆(17a)を吸引し、第1枢支金具(13)をピン(14)まわりに時計方向に回転させる。

従つて、パイプ状往路ベルト(1a)の下面に接して回転する矯正ローラ(15)の周面が、往路ベルト(1a)に反時計方向の回転力を付与することとなり、往路ベルト(1a)の時計方向の揺れが自動的に矯正される。

同様に、往路ベルト(1a)の反時計方向の揺れも矯正される。

従つて、上述の揺れ防止装置を、各支持枠(4)に設けることにより、長尺の無端ベルト(1)の走行中の揺れを防止することができる。

なお、復路ベルト(1b)には、被搬送物(10)がなく、軽量のため、揺れることが少く、たとえ若干揺れても感影響が少ないので、本装置を省略しても実用上差支えない。

4.図面の簡単な説明

(8)

- | | |
|--------------|-------------|
| (17a)作動杆 | (18)垂直ピン |
| (19)揺動腕 | (20)支腕 |
| (21)水平ピン | (22)振りばね |
| (23)第2枢支金具 | (23a)底片 |
| (23b)枢支片 | (24)揺れ検知ローラ |
| (25)マイクロスイッチ | |

特許出願人代理人 弁理士 竹 沢 莊 一
同 弁理士 森 浩 之



